STUDII
PALEONTOLOGICI

DEL

DOTT. ABRAMO B. PR. MASSALONGO

MEMBRO EFFETTIVO DELLA SOCIETÀ ITALIANA DEI XL, SOCIO CORRISPONDENTE DELL' I. R. ISTITUTO VENETO, E PONTEFICIO DI BOLOGNA, DELLA R. ACCADEMIA BOTANICA DI RATISBONA, DI CATANIA, DI BRESLAVIA, DELL' I. R. ISTITUTO GEOLOGICO DI VIENNA, MEMBRO ORDINARIO DELL' I. R. ACCADEMIA LEOPOLDINO-CAROLINA DEI CURIOSI DELLA NATURA, DELLA SOCIETÀ GEOLOGICA DI FRANCIA, DELL' ACCADEMIA DI AGRICOLTURA ARTI E COMMERCIO DI VERONA, MEMBRO ONORARIO DELL' ACCADEMIA OLIMPICA DI VICENZA, M. STRAORDINARIO DELL' I. R. ACCADEMIA DI PADOVA, SOCIO DELLE SOCIETÀ BOTANICO-ZOOLOGICHE DI VIENNA, DI PRAGA, DI TRANSILVANIA, DEGLI ATENEI DI VENEZIA, BASSANO ECC.

Con VII tavole litografiche

VERONA

DALLA TIP. DI G. ANTONELLI

1856.

GIORGIO FRANZ IN MONACO.

AI CHIARISSIMI

LODOVICO PASINI

ED

ACHILLE CAV. DE ZIGNO

DELLA VENETA GEOGNOSIA

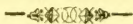
MERITISSIMI

IN TESTIMONIO DI PROFONDA STIMA

ED AMICIZIA

L' AUTORE.

MISCELLANEA PALEONTOLOGICA

—⊰❧⊱—

Non in extremas adducimur terras, aut
in Indias rapimur, Italia decreta est nobis,
in Italia merebimus!

PONTED. *Com. tab.*

Io credo che non v'avesse mai uomo, che osasse dubitare e porre in questione quell'innato desiderio che tutti ci agita e commove dalla prima giovinezza fino all'ultima vecchiaja, quella nobile curiosità d'instruirci, quella irrefrenata cupidigia che tutti abbiamo di vedere, conoscere, e sapere: ma se pur ci fosse, basterebbe ad un tal'uomo additare le scienze naturali, aprirgli il codice della natura, ovvero traendolo sulla vetta di elevata montagna, dirgli: mira quell'estensione de' monti e delle terre, vedi la distesa dell'acque e dell'aere, e sappi che tutto ciò che in quegli incommensurabili spazii si muove e non si muove, ha vita e non ha vita; tutto tutto fu soggetto dell'umane investigazioni, e tèma delle umane indagini. Dagl'indefiniti spazii celesti all'ime viscere della terra, dalle altere selve alla zolla erbosa, dal colossale Baobab all'abietto musco, dall'Elefante al vispo soricino, dalla massa informe de' cetacei alla monade misteriosa, ad ogni cosa ad ogni essere si piegò affannosa la curiosità umana; e d'ogni erba minuta, d'ogni albero fruttifero,

d' ogni vivente che nuota nell' onde e spazia per l' aere, d' ogni animale, d' ogni bestia, d' ogni rettile e d' ogni fiera che vive e si moltiplica, e d' ogni cosa morta e deserta sulla terra, calcolò l' intelletto umano la vita, l' estensione, la durata, la massa, il peso, le leggi che le governano, lo scopo, l' utilità, i fenomeni, le cagioni: e nel breve giro di pochi secoli, l' uomo, questo misterioso mescuglio di debolezza e di forza, quasi prendesse in consegna dalle mani del Supremo Fattore l' opera intera della creazione, fece un meraviglioso catalogo, e per così dire un solenne inventario, di quanto hanno d' ammirando i cieli e la terra!

Nè ancora era pago, nè poteva essere l' irrequieto ed insaziabile spirito umano, che audace volendo levarsi sopra la nativa debolezza, prese a moltiplicare le sue forze, e non l' arrestarono le ime voragini della terra, nè gli indefiniti celesti spazii: chè dove non bastavano a penetrare i sensi, lo spingevano le forze della mente, e potè conoscere e calcolare senza fallo l' esistenza d' immensi corpi celesti, prima eziandio di vederli, e sentire e descrivere mill' altre cose che non vide nè potrà mai vedere!

Esaurita nel suo concetto quasi la superficie della terra, penetrò nelle sue viscere, e nel breve giro di forse 20 lustri, di forse appena un secolo, cosa inaudita, trovò registrata ne' più riposti strati, con cifre e geroglifici di innumerevoli corpi organizzati, la storia del nostro pianeta, e la vita di circa 30000 esseri che più non sono! Creò allora novella e sublime scienza la Paleontologia, e migliaja di secoli unitisi al breve periodo umano, venne sancito il cominciamento delle cose, e per poco indovinata la loro fine.

Non ha molt' anni adunque, la terra era per l' uomo vacua e deserta: le tenebre dell' ignoranza coprivano la faccia

de' suoi abissi, e 'l fuoco e le onde si contendevano la esclusiva sua creazione: quando al tuonare della voce di nuovi Ezechielli separatisi stabilmente i due contrarii elementi, ma di conserva operando, si formarono le distese dei mari, apparvero le aride e nude roccie, contro alle quali andavano fremendo a frangersi que' fragorosi marosi, non mai veduti da occhio umano, nè solcati dal cavo ventre di alcun legno; si distesero quindi i continenti, ed infrenato il mobile elemento germinò la terra nuovi arbori e nuove erbe, che producendo semi secondo il loro genere, ben presto coprirono i nudi fianchi di que' monti primitivi di orride maestose e colossali selve, le quali fino d'allora venivano destinate dal Supremo Fattore a vantaggio dell'ultima opera delle sue mani, fatta a sua immagine e somiglianza. Si popolarono le onde di muti abitatori e di multiformi altri esseri animati, mentre il pennuto armento svolazzando per l'aere, andava forse con melodiose note salutando quelle nuove terre, vergini d'ogni insidia: ed i rettili strisciando sulla terra, non ancora incutevano terrore agli animali ed alle bestie, che sicure del loro pasto, tranquille scorazzavano per quelle vergini selve, che non doveano esser mai tocche dal ferro della umana avarizia.

E così ne vennero le generazioni successive de' cieli e della terra, e di tutto ciò che in essi si muove ed ha vita ed esistenza: ed ab eterno Iddio vide che così andava bene, e 'l riconobbe dopo fatto e 'l benedisse, e tutte le cose crebbero e si moltiplicarono; ma l'uomo per la sua colpa fatto grossolano e materiale non se ne accorse, e solo dopo 60 secoli associando la sua voce al grido universale di tutti gli esseri, conobbe ogni cosa essere ben fatta e buona per eccellenza.

Non è mio scopo di andar quivi spaziando pei vasti campi della paleontologia, e di mostrarne in tutte le sue fasi i progressi, e l'ammirabile accordo colle Sacre Carte, chè questo sarebbe argomento di troppo elevata importanza, nè da svolgersi nel breve confine di queste poche pagine; ma basterammi semplicemente aver accennati questi fatti, e far notare a quelli che di queste scienze sono ignari e digiuni, che le scoperte fatte nel regno della paleontologia non si fermarono solo a quelle nuove razze di colossali mammiferi richiamati a novella vita dal genio di Cuvier, ma che quindi non v' ebbero esseri così minuti seppelliti nella corteccia della terra, che sapessero sfuggire all'occhio scrutatore del geognosta, per cui gli stessi Infusorii, de' quali nulla meno occorra più di un milione per formare coi loro corpicini la piccola massa di un millimetro cubo, pure furono dalla portentosa possanza del paleontologo richiamati a vita novella, descritti e figurati.

Così ogni ramo del regno animale e vegetale ebbe i suoi rappresentanti nella crosta del nostro globo, e così si conobbero gli antichi progenitori del regno organizzato: e crittogame e fanerogame terrestri ed aquatiche, e mammiferi di ogni ordine, e vertebrati ed invertebrati d' ogni fatta, e pesci, e saurii, e batraciani e cheloniani, ed uccelli e molluschi e zoofiti ed anellati d' ogni guisa, di tutti si scopersero le spoglie negli antichi strati della terra.

Siccome poi mi sono prefisso di dar quivi alcune notizie sugli insetti fossili del M. Bolca, così entrerò subito nell' argomento.

I.

PRODROMO

DI UN' ENTOMOLOGIA FOSSILE DEL M. BOLCA

Fino dal principio del secolo XVIII s' ebbe contezza di insetti petrificati in varie parti d' Europa: ed il Scheuchzer prima e quindi il Sendelius furono forse i primi, che ci abbiano tramandate notizie di qualche importanza sopra questi esseri. — In appresso verso il primo quarto del secolo XIX Germar e Berendt sparsero di novella luce questo ramo della paleontologia, e parimenti contribuirono all' avanzamento di questa scienza colla scoperta ed illustrazione di molte specie l' Illiger, il Koch, il Leach, Latreille, Marcel De Serres, Brander, Münster, Corda, Curtis, Brodie, Charpentier, Schilling, Lindley, Unger, Pictet ed altri molti. Però fra tutti, quegli che portava al suo apogeo questa scienza, fu il celebre Prof. Osvaldo Heer di Zurigo, il quale a buon dritto può vantarsi di essere il vero fondatore e riformatore di questa scienza, e deve essere salutato quale Cuvier della fossile entomologia.

Non mi fermerò a narrare le molte scoperte fatte da quest' uomo, nè i suoi meriti insigni nella paleontologia, che sono essi abbastanza conosciuti e noti a tutti i naturalisti, ed hanno empito della loro fama l' Europa non

solo, ma il mondo scientifico tutto, sapendosi dovunque che egli nel breve volgere di pochi lustri, seppe arricchire la scienza di oltre un mezzo migliajo di insetti fossili, di alcuni de' quali ci descrisse e figurò le crisalidi, le larve e perfino i nidi! Ma basterammi l' avvertire che se quasi tutte le più colte nazioni di Europa, la Svizzera, la Francia, la Germania, l' Inghilterra hanno già per opera di valentissimi naturalisti tratto alla luce, quale minore, quale maggior numero di insetti già scomparsi dalla terra, nell' Italia questo ramo della storia naturale manca tuttavia di cultori, a segno che questo mio breve ed informe abbozzo, è per avventura il primo lavoro che vegga la luce sopra questo argomento. E posciachè non manca la penisola nostra di valenti entomologisti, così fa meraviglia che non ancora alcuno d' essi alla storia eziandio di questi esseri siasi dedicato a grande vantaggio della scienza e lustro del paese nostro. Giova però sperare che questo mio esempio farà invaghire qualche mio confratello, il quale e ponendosi all' opra, darà mano a questa impresa, chè niun' altro scopo io mi ho prefisso, tranne quello di servire agli altri di incitamento e coraggio, per intraprendere la storia anche di questi antichi animaluzzi, che un dì andavano asolando per l' aere della nostra amata patria.

Che io mi sappia Scheuchzer fu il primo che ci parlasse, come comportavano le scienze a suoi giorni, di un insetto fossile del M. Bolca, nel suo *Herbarium Diluvianum*, dove una *Cordulia* (?) che ebbe in dono dal suo amico Vallisnieri si trova descritta e figurata (pag. 21 tab. V). Dopo lui, se non erro, ne' scritti di paleontologia non trovansi che vaghe ed incerte notizie sopra insetti fossili esistenti nelle roccie italiane, e fra gli altri il Volta nella

Ittiolitologia del M. Bolca, non accenna che di passaggio l'esistenza di alcuni di questi animaluzzi in quelle classiche cave. Così per dire d'altre parti d'Italia, per quanto n'ho potuto avere contezza, i banchi fillitiferi di *Stradella* presso Pavia, non vanno privi di cotal fatta reliquie, nè quelli ancora più famosi di Sinigaglia, dove il Procaccini Ricci disseppellì parecchie specie, che ora formano parte della collezione del mio amico il sig. Scarabelli di Imola. Del resto io non so più innanzi sopra questo argomento, per quanto concerne la pura esistenza: mentre d'altra parte credo essere sicuro, che verun insetto fossile della penisola sia ancora stato colle stampe figurato e descritto. Nell'anno testè passato, nel mio lavoro sulle *Nereidi fossili del M. Bolca*, io ho accennata l'esistenza di due coleotteri di questa località, di un dittero, e di un nevrottero, e di un ortottero, ed è sopra questi insetti, e sopra due altri che mi si offerirono nelle indagini successive, che io voglio richiamare l'attenzione degli studiosi, esibendone quivi una breve descrizizione, che verrà corredata delle figure.

A. COLEOTTERI

ANCYLOCHIRA ESCHSCH.

Ancylochira deleta Heer.

Tav. I. fig. 1-2-3.

Heer. Inseckt. Faun. pag. **108** *I. fig.* **6** *tab. III.* — *Massal. Mong. Nereid. fossil. pag.* **31** — *Compend. Faun. et Fl. Foss. Bolcens. (ined.) tab.* **10** *fig.* **5-6-7.**

L' esemplare qui figurato è lungo 17 millimetri, de' quali 11 sono compresi nell'addome, 5 1/2 nel corsaletto, 1 1/2 nella testa, largo poco più di 7 millimetri. Dei segmenti addominali il primo è il più lungo, il secondo terzo e quarto sono quasi fra loro eguali, l'ultimo è corto e piccolo. Delle gambe (*a*) appena si vedono traccie nella parte inferiore, che vedesi figurata sulla tav. I fig. 2, ed alquanto ingrandita nella fig. 3. Quest' insetto che incontrasi anche ne' sedimenti di Oeningen, è somigliantissimo pella forma e grandezza all' *Ancylochira flavo-maculata* F. che vive per buona parte d' Europa, ed incontrasi anche nel Veronese.

PEROTIS MEG.

Perotis laevigata Herr.

Tav. I fig. 4

Massal. Monog. Nereid. foss. pag. 32.

L' originale di quest'insetto è lungo 27 millimetri, largo 10 circa, l' addome ne misura isolatamente 18, il corsaletto poco meno di 5, 4 la testa. Di questa specie non conservasi

nella collezione Parolini che la contro-parte, la quale mostra solamente la parte inferiore, per cui si veggono bene 3 coscie, e nulla più. L'addome è ovale allungato, il corsaletto sembra essere stato di forma trapezoidale coi lati retti e gli angoli acuti, e la parte inferiore retta, laddove quella superiore è arcuata. Il capo è rotondeggiante, per la qual circostanza differisce dalla *Perotis Lavateri*, la quale eziandio differisce da questa specie pei lati del corsaletto che nella *P. Lavateri* sono arcuati. È similissimo quest' insetto alla vivente *Perotis lugubris* F.

B. ORTOTTERI

FORFICULA LINN.

Forficula Bolcensis Massal.

Mon. Nereid. foss. pag. 31.
tab. I fig. 5-6-7.

Non è questa la prima fiata, che vengano notate allo stato fossile anche le *Forfecchie*, che già fino dal 1819 il Chiariss. Marcel de Serres, e dopo lui nel 1834 il sig. Gravenhorst, ci aveano lasciate notizie, il primo di una Forfecchia dei famosi terreni terziarii d' Aix, l' altro di quelli d' Allemagna. Pel M. Bolca è poi questa la prima volta che un simile insetto venga fatto conoscere, e se fino dall' anno passato 1855 io ne accennai l' esistenza nella mia *Monografia delle Nereidi fossili* pag. 31, ora mi accingo a darne una più estesa illustrazione.

Le Forfecchie sono insetti *Ortotteri* conosciuti fino dalla più remota antichità, e si credono corrispondere all' ερσοδακνη d' Aristotele. Fino dal 1766 Linneo con questi insetti stabilì il suo genere *Forficula*, che è con poche modificazioni conservato anche a nostri giorni. Hanno delle ragguardevoli analogie le *Forfecchie* coi *Stafilini*, ed allo stato perfetto sono provvedute di due corti elitri membranacei e flessibili, che ricoprono due ali membranose lunghe poco meno dall' addome, le quali si piegano increspandosi, e si distendono coll' elasticità di una molla. Per questa maniera di piegare le ali si avvicinano le *Forfecchie* a' *Coleotteri*, e si allontanano dagli *Ortotteri* che non hanno ali piegate, sebbene per le incomplete metamorfosi, le ninfe loro mobili, e le larve simili all' insetto perfetto, meno gli elitri, debbano fra gli ortotteri essere allogate. La specie del M. Bolca pei suoi caratteri esteriori, è similissima alla *Forficula auricularia* de' nostri giorni, e tanto comune per tutta Europa, e non v' avrà dubbio sul generico collocamento di quest'impronta, quando per poco è identica alle specie viventi, se ne togli la forma dell' addome e della chela terminale, e le proporzioni di tutte le parti del corpo. La tavola I rappresenta colla fig. 5-6 due impronte di quest' insetto parte e contro-parte, mentre la fig. 7 non mostra che la stessa fig. 5 alquanto ingrandita. La sua lunghezza è di 22 millimetri dall' apice delle mandibole, all'estremità della chela che finisce l' addome, la quale da sè sola misura poco meno di 3 millimetri. L' addome è lungo dai 20 ai 21 millimetri, più largo inferiormente dove attinge alla larghezza di 4 millimetri e leggermente assottigliato verso la parte superiore dove si restringe almeno per due millimetri e componesi di 8 articoli che poco variano di altezza.

La testa il prototorace e metatorace sono fra loro assai bene distinti più che nelle specie oggidì viventi in Europa, e quasi picciuolati; la testa misura 2 millimetri circa in lunghezza, e poco è più corto il prototorace, mentre misura 3 millimetri il mesotorace coperto da due elitri assai piccoli troncati verso il metatorace, ed obbliquamente attenuati verso il prototorace, che hanno rozzamente una forma parabolica. Le mandibole sono arcuate e prominenti, il metatorace poco distinto, le gambe in numero di 6 hanno le anche rotondeggianti come è caratteristico delle *Forfecchie*, e mancano le altre parti. La chela caudale è poco arcuata, cornea, e coll' estremità assottigliate ed aguzze.

C. NEUROTTERI

CORDULIA LEACH.

Cordulia? Scheuchzeri Massal.

Monog. Ner. Foss. pag. 3. *Compend. faun. et Fl. fossil. Bolcens. tab.* 6. *fig.* 4. *Scheuch. Herb. Dil. tab.* 5 *fig.* 2 *pag* 21? — *Tav. nost. II. fig.* 7.

È questo l'insetto più anticamente conosciuto del M. Bolca, ed insieme disavventuratamente il più male conservato; sembra non essere diverso da quello figurato dallo Scheuchzer fino dal 1723 nel suo *Herbarium diluvianum*, per quanto quel rozzo e deforme disegno ci lascia arguire e giudicare. L' originale conservasi nell' I. R. museo dell'Università di Padova, e debbo alla gentilezza del Chiariss.

Prof. Raffaele Molin, il permesso di poterlo studiare e figurare. La fig. 7 tav. 2 di questo mio lavoro rappresenta l' insetto in grandezza naturale, ma alquanto redintegrato nelle ali, dappoichè sull' originale non si veggono che le nervature maestre marcate sulla figura colle lettere a-a; il maggior numero delle vene inferiori, e 'l contorno istesso delle ali, è rifabbricato dietro le poche traccie e segni che si veggono sull' originale, il quale per soprassello essendo stato sopraccaricato di vernice, lascia nulla meno molti lavacri che gli ho praticati, poco e confusamente vedere. Tutto il resto del corpo è perfettamente eguale all' originale, ed è manifesto dalla forma tozza del torace, essere desso stato sconciato nella petrificazione. In *b* mostra alcune appendici caudiformi che dovettero essere parte delle gambe, ed holle figurate tali quali nell' originale si osservano. Per tutte queste circostanze non puossi essere sicuri della specificazione di quest' insetto. Il corpo intero misura 27 millimetri in lunghezza, 34 millimetri le ali superiori e 32 le inferiori. Gli articoli addominali non sono distinguibili.

Il genere *Cordulia* conta 6 specie viventi in Europa, le quali tutte si distinguono pel loro corpo di un bel colore metallico lustrante; 2 specie ne vantano le Indie, ed una per cadauna l' America meridionale, il Madagascar, e la Nuova Olanda. La *Cordulia Scheuchzeri* si assomiglia più di tutto alle viventi *Cordulia metallica* V. L. ed *C. aenea* L.

Termes. Peccanae Massal.

Tav. II. fig. 5-6.

Non posso dare di questa specie alcun'esatta descrizione, non essendo troppo felice lo stato di conservazione dell'impressione, a segno che emmi dubbio anche il suo generico collocamento, specialmente pelle proporzioni delle ali col corpo, le quali se in tutte le Termiti viventi e fossili sono lunghe più del corpo, od almeno come il corpo, in questa mia impronta sembrano essere molto più corte. Però questo sospetto ed obbiezione che io mi muovo, potrebbe essere fallace, dappoichè il corpo di quest'insetto è rotto nel mio originale, e di esso non vedesi intatta che la porzione disegnata nella figura 6, la quale a capello rappresenta la figura 5 alquanto ingrandita. Le ali sono ripiegate ed addossate le une alle altre, ma pure non v'ha dubbio essere desse 4, come hanno da essere in questo genere. La porzione del corpo conservata è lunga 10 millimetri, larga 4, e le ali superiori misurano 15 millimetri cadauna. Fra le specie fossili non si accosta ad alcuna. È dedicato alla memoria di Alessandro Peccana medico veronese del XVII secolo, ed autore dei *Commentarii della Scandela* (Verona 1622) e della memoria *De Chondro et Alica* (Veronae 1627).

D. DITTERI

DIPTERITES HEER.

Dipterites Angelinii Massal.

Monog. Nereis. foss. pag. 31. *Compend. faun. et Fl. foss. tab.* 6 *fig.* 2-3 (*ined.*) —

Tav. II. fig. 1-2

Questo grazioso dittero che appartiene al Museo della Accademia Veronese, lungo 4 millimetri, largo 1 1/2, mostra distinte le parti del suo corpo, l'addome tumidetto composto di 7 articoli, il corsaletto rigonfio e gibboso, ed il capo proporzionatamente grosso incavato anteriormente e cogli occhi (?) protuberanti. Delle gambe non ne sono conservate che sole 3, le quali si possono meglio vedere nella figura 2 che è ingrandita, così delle ali non si veggono che due semplici segni, o meglio le sole coste principali. È dedicata alla memoria del dotto Angelini distintissimo naturalista veronese ed autore di parecchie memorie sopra insetti della provincia nostra. Il genere *Dipterites* venne stabilito da Heer per quegli insetti a due ali, tanto poco conservati, da non acconsentire una migliore specificazione. Pella forma delle ali i *Dipterites* sono somigliantissimi ai *Limnobii*, ma le loro gambe assai corte gli assegnano un posto ben differente.

BIBIO GEOFFR.

Biblo Sereri Massal.

Tav. II. fig. 3 - 4.

Questo insetto è lungo 4 millimetri e 1/2, largo 1 1/2, le ali misurano come il corpo, e sono larghe poco meno di 2 millimetri. L' addome numera 9 articoli, ed è di forma tumidetta, ovale, attenuato alle due estremità. Le ali ben conservate e distinte, mostrano parecchie nervature caratteristiche, che si veggono rappresentate con ingrandimento nella figura 4. Quello che è singolare in quest' insetto, si è la testa, che in quest' esemplare è schiacciata e ripiegata, e mostra in *a* due mandibole, assai simili pella forma a quelle dei *Termes*, per cui avrei dei dubbi pel suo generico collocamento, se la presenza di due sole ali, non mi servisse di guida. Fra le specie fossili del genere *Bibio*, il B. *moestus*, e B. *firmus* Heer, sono quelli che più si accostino al *B. Sereri*, ma differiscono pella forma dell' addome, e grandezza delle ali. È intitolata questa specie a Serer medico Veronese che scrisse nel 1730 alcuni opuscoli di botanica economica.

II.

SOPRA DUE LARVE FOSSILI

DI LIBELLULA

DEI TERRENI MIOCENI DI SINIGALLIA.

Le classiche gessaje del Sinigalliese rese celebri per le copiose reliquie di esseri organizzati appartenenti tanto al regno animale che vegetale, racchiudono anche non rade impronte di insetti, che è pur ora vengano fatti conoscere; e voglio sperare che il mio amico Giuseppe Scarabelli che si è arricchito della raccolta del defunto Procaccini-Ricci, vorrà quanto prima fare di pubblica ragione la bella serie di insetti petrificati di questo luogo, dei quali è possessore. Frattanto io darò quivi la figura di due larve di *Libellula* che sono fra le più comuni dei sedimenti Sinigalliesi, e che io trovai a caso nel fendere alcune lastruccie che portavano impronte di filliti, avute in cambio da quello stesso mio amico.

Le larve di cui faccio questi pochi cenni, sono per avventura delle più comuni che fin qui sieno state trovate nei terreni terziarii, ed abbondano sopra tutto ne' famosi terreni di Oeningen, dove fino dal 1725 Giangiacopo Scheuchzer notolle, descrivendone e figurandone una nel suo *Herbarium Diluvianum* (pag. 21 fig. 1 tav. V). Il Chiariss. Heer nella classica sua opera *Die Insektenfauna der Tertiairgebilde von Oeningen* etc. ne figurò molti esemplari, e ne diede insieme una minutissima descrizione e completa istoria; a quella io rimando il lettore, che volesse averne più circonstanziate cognizioni.

Libellula Linn.

LIBELLULA EURYNOME HEER.

Tav. I. fig. 8-11.

I miei esemplari sono a dir vero assai male conservati, e non potrei cimentarmi ad una descrizione che copiandola dall'Heer: però affinchè si vegga almeno la forma che dovrebbero avere, nella fig. 11 ho rappresentata questa specie allo stato normale, rifabbricata, ed alquanto ingrandita. I saggi figurati dall'Heer sono un po' maggiori di quelli del sinigalliese. Si accosta questa specie alla seguente, e potrebbe con essa essere confusa, ma ne differisce oltre che pella testa, pella forma del corpo, e lunghezza delle gambe.

LIBELLULA DORIS HEER.

Tav. I. fig. 12-13.

La figura 13 che rappresenta questa specie ingrandita e ricostruita, farà vedere le differenze sue dalla *Libellula Eurynome*, meglio di qualunque descrizione. Anche qui l'esemplare sinigalliese, è alquanto minore di quelli di Oeningen. Fra le specie viventi, si accosta più di tutto alle larve della *Libellula depressa*.

III.

SOPRA UNA MIGNATTA FOSSILE

DEI TERRENI TERZIARII DEL VICENTINO.

Hirudo Iapetica Massal.

Tav. III. fig. 1 - 2.

L' esistenza di vere Mignatte allo stato fossile, è un fatto che non venne ancora avvertito nella paleontologia: dappoichè è ancora incerto e dubbio il collocamento di quegli anellati fossili che il conte Münster ci lasciò descritti sotto il nome di *Hirudella angusta e tenuis*, e che si scopersero nel calcare del periodo jurasico. Nè più chiaro è per avventura lo specificamento delle due *Hirudella Bubulcae* e *Vallisnierii*, che io accennai esistere nel M. Bolca alla pag. 31 della mia *Monografia delle Nereidi fossili:* per cui la prova che io quivi esibisco dell' esistenza di una vera Irudinea allo stato fossile nei terreni di sedimento superiore del Vicentino, è un fatto del tutto nuovo per la scienza.

La tavola III di quest' opuscolo rappresenta colla figura 1 la mignatta in questione, ed in naturale grandezza, laddove la fig. 2 mostra la stessa alquanto ingrandita, e spero che dalla sola ispezione delle figure sarà dileguato ogni dubbio intorno al suo generico collocamento, tanta e sì ragguardevole è la sua somiglianza, colle specie più volgari del vivente genere *Hirudo*.

Infatti attenendoci a' caratteri esteriori de' quali soli possiamo giovarci, le Irudinee come sono intese oggidì dal Savigny dal Blainville dall' Oken dal Lamark, ossia dai moderni, hanno da avere un corpo « allungato e depresso « molto anelloso, senza indizii di appendici locomotrici, « e munito costantemente all' estremità posteriore di un « disco muscolare che serve di acetabolo. » Ora badando alla specie fossile, vedremo parimenti un corpo allungato e depresso, di molti anelli fornito, e senza traccie di appendici locomotrici, ed un acetabolo bene distinto (*b*) nella estremità posteriore. Sembra adunque non esservi dubbio sul generico allogamento di questo verme.

Certo poi, che se vorremmo assottigliando la questione indagare, a quale delle divisioni del genere *Hirudo* debba appartenere il nostro fossile, non ne usciremmo forse giammai netti e sicuri, dappoichè i caratteri sopra i quali i Rudolfi, i Savigny, gli Oken, i Leach, Blainville, Dutrochet, fondarono i loro generi o divisioni dell' *Hirudo*, riposano sopra note poco riconoscibili esternamente, e per lo più interne.

L' *Hirudo Iapetica* a corpo spiegato misura 60 millimetri 1/2 circa in lunghezza, ed ha 4 millimetri di larghezza dove il corpo è più sottile, e fino a 9 mill. dove è più grosso, e dovette avere dai 30 ai 40 anelli, cosa che non può essere bene decifrata trovandosi alcuni segmenti alquanto confusi. Lo stato di conservazione è buono e perfetto in quest' impronta, per quanto può essere un corpo così molle e gentile. Si vede ancora trasparire parte dell' intestino (*aa*) il quale cominciando assai sottile verso il capo (*c*), va ingrossando verso l' addome (*d*); ed è ripieno di una sostanza carboniosa castagno-nerastra,

forse dovuta al sangue di qualche animale antidiluviano, succhiato da questa mignatta, poco prima di essere seppellita. Null' altro ho da dire intorno a questa Sanguisuga, tranne che la sua somiglianza colle oggidì viventi *Hirudo medicinalis*, *verrucosa*, *sanguisorba*, *luctuosa* ecc. è assai ragguardevole.

Fino ad ora poche sono le viventi mignatte conosciute e descritte, ed appena sorpassano un mezzo centinajo od in quel torno: e vennero divise in più che 12 generi differenti.

I naturalisti che più siensi occupati dello studio delle Irudinee, e nelle opere dei quali si potranno raccogliere migliori e più particolari notizie per la storia di questi esseri, oltre i nominati sono: il Cuvier, il Müller, Gmelin, Shaw, Lenoble, Bergman, Rayer, Bertrand, Cuyon, Achard, Durandeau, Thomas, Bibbiena, Vitet, Spix, Home, Bojanus, Virey, Huzard figlio, Carena, Dona ecc. ed altri molti.

IV.

MONOGRAFIA

DEL

GENERE FOLLICULITES ZENK.

Il genere *Folliculites* venne stabilito nel 1833 da H. C. Zenker sopra alcuni piccoli frutti, che si rinvengono abbondantissimi nelle cave lignitiche di *Kaltennordheim* del principato di Eisenach: e dallo stesso autore pubblicato nel 2 fascicolo (1833) del *Jarbuch für Mineralogie und*

Geognosie del D. Leonhard e Bronn pag. 137. Ha per tipo il *Carpolites minutulus* del conte Sternberg (Flora der Vorwelt.), nè è ricco di altre specie: ed a queste poche notizie restringesi tutta l'istoria di quest'oscuro genere. Il quale per questo rimanesi tuttavia fralle piante non bene definite e di dubbia sede, che è quanto dire che noi sappiamo essere egli un frutto, ma non più in là. Per questo registrato sotto il genere *Folliculites*, non ha migliorata gran fatto la sua condizione, di quello che fosse sotto il genere *Carpolites*, se non in quanto ora sappiamo aver egli dei caratteri speciali non comuni agli altri, e quale sia la sua interna struttura, della quale siamo all'oscuro parlando delle specie che si allogano volgarmente sotto il genere *Carpolites*, appunto pell'impossibilità di decifrarne l'anatomia che è detto essere *plane obliterata.* Che debba formar parte di un tipo di piante particolari, o dirò meglio di un nuovo genere, sembra che sì, dal momento che io ebbi la ventura di scoprire nelle ligniti del bacino lignitico di Leffe della provincia Bergamasca un'altra specie ben caratterizzata, di eguali note generiche fornita del *Carpolites minutulus* Sternb. A qual genere e famiglia di piante poi si avvicini, e fra quali debba essere allogata, è quello che non venne ancora stabilito, e che io mi sono provato invano di trovare, a non altro essendo riuscite le mie indagini ed argomenti, che a delle lontane analogie ed incerte, le quali ben di poco e fievole lume rischiararono questi frutti.

Per offerire a' studiosi della botanica fossile agio e campo a migliori giudizii, ne darò quivi una breve descrizione, accompagnata da disegni che meglio ne svelino l'interna anatomia: e posciachè tanto nel *Folliculites Kaltennordheimensis* che nella nuova mia specie il *Folliculites*

Neuwirthianus abbiamo la medesima struttura, così pei caratteri generici tanto varrà che dal primo o dal secondo sieno derivati.

Variano i frutti di ***Folliculites*** dall' una alle 3 linee in lunghezza, e dall' 1 all' 1 1/2 in larghezza: sono schiacciati e dello spessore dall' uno ai 3 millimetri od in quel torno, muniti di un pericarpio parenchimatoso duro semi-corneo, che è quanto dire sono nocciuoli, a quelli delle conifere similissimi, e non differenti che pella mancanza d'ala, e pella sutura laterale che gli procaccia una deiscenza longitudinale. L' interna struttura riducesi all'esistenza di una sola loggia, la quale per quanto io ho potuto rilevare cape un solo ed unico seme indefinibile, e non più oltre. È strano quindi, come essendo detto nella diagnosi del ***Folliculites Kaltennordheimensis*** unica specie fin qui conosciuta, *semine oblongo unico* ecc., venga poi scritto senza alcuna incertezza nella frase generica *seminibus* 1-*plurimis* che non è ben detto, nè secondo le regole. Per questo deve essere scritta altrimenti la frase, e deve rimanere stabilito che hanno un solo seme, perchè nè più nè meno honne incontrato nei molti saggi che ho notomizzati dell'una e dell'altra specie. Lo spessore del pericarpio, che è rugoso, o gibboso, o strisciato, è di circa un millimetro, forse alquanto più pingue alla base, ed altrettanto o poco più, ordinariamente misura l'interna cavità che il seme ricetta.

Con sì pochi e gretti caratteri è ben manifesto quanto sia difficile il ravvicinamento de' *Folliculites* a generi oggidì viventi, ed io non posso dire se non altro, che inclinerei a crederli a preferenza nocciuoli di qualche conifera o cupulifera, e forse i frutti del genere *Casuarina* e massime della *Casuarina quadrivalvis* Lab. sono quelli che più a

questi fossili si avvicinino. Del resto qualunque altro ravvicinamento co' frutti delle *Ranuncolacee* come fece p. e. il Zenker, o co' semi delle *Coprosma*, *Diospyros*, *Brunfelsia*, *Conocarpus*, *Nymphaea*, *Sparganium*, *Grewia*, *Zanthoxylon* ecc. non offerirebbero migliori risultati, dall'inutile pompa di nomi in fuori, per cui m'attengo per ora al parere che fralle conifere debbano essere registrati. Dopo ciò eccone la frase generica e le specifiche differenze.

FOLLICULITES ZENK.

Neu. Jharb. pag. 177, 1833 — *Ung. Gen. et sp. plant. fossil. pag.* 506.

Fructus oblongus subcompressus hinc longitudinaliter dehiscens, semine unico foetus.

Folliculites Kaltennordheimensis Zenk.

Loc. cit. tab. 4 *fig.* 1-7 — *Ung. Gen. et sp. pl. foss. pag.* 506. *Tab. nostr. IV. fig.* 1-14.

F. Fructu parvo 4-10 mm. longo, 3-4 mm. lato, pericarpio parenchymatoso duro oblongo elliptico-obvato apice attenuato, longitudinaliter striato-ruguloso, compresso, basi discoidea solidiore incrassata, semine unico oblongo tenuissime membranaceo pellucido.

Syn. *Carpolites minutulus Sternb. pag.* 41 *fig.* 8 *tab.* 53.

Hab. In terra lignitum ad *Kaltenordheimium* Ducatus Ienaeensis et ad Niddam Vetteraviae.

Obs. Frutti lunghi dai 4 ai 10 millimetri, larghi 3-5, e grossi poco oltre un millimetro, attenuati all' apice ed ingrossati alla base leggermente, coll' apice ottuso ed un po' incavato; muniti di un parenchima corneo dello spessore di forse appena 1/2 mill. glabro internamente, e striato-rugoso esternamente. Il seme è di natura membranacea sottilissimo e semitrasparente. Le figure 1-2 rappresentano un frammento di lignite ripieno del frutto in questione ed in grandezza naturale: le fig. 3-4-9 10, 11 mostrano gli stessi frutti isolati in diverso grado di sviluppo ed in grandezza naturale: le figure 7-8 fanno vedere il frutto spaccato verticalmente lungo la suttura col seme: la fig. 6 offre lo spaccato orizzontale col seme in *a*, la fig. 5 lo spaccato verticale mediano, affinchè si vegga la grossezza del frutto in profilo, e del seme *a*. Le figure finalmente 12-13-14 rappresentano uno di questi frutti ingrandito, la 12 il frutto intero, la 13 la sezione orizzontale col seme in *a*, la 14 la sezione verticale perchè si vegga in *a* il seme e la cavità interna, in *b* lo spessore del paricarpio.

Folliculites Neuwirthianus Massal.

Tab. IV fig. 15-30.

F. Fructu parvo pericarpio duro oblongo obovato-subcompresso hinc inde saepe leviter excavato gibbosove, 4-7 mill. longo, 3-5 lato, semine unico crassiusculo obovato.

Hab. In terra lignitum agri Bergomensis (Leffe). Coll. Massal.

Obs. Frutti lunghi dai 4-7 millimetri, larghi 3-4 e poco più innanzi, e grossi forse appena 2 millimetri. Differiscono dal *Folliculites Keltennordheimensis* pella forma periforme, quasi rotonda, pel maggiore spessore, pel pericarpio non strisciato, ma gibboso. La fig. 15 mostra un ammasso di cotali frutti, le fig. 16, 17, 18, 22, 23, 24,27, alcuni di questi frutti isolati in diverso grado di sviluppo; le figure 19,22 lo spaccato verticale a seconda della sutura laterale, le figure 20,25,26 lo spaccato verticale trasverso, la fig. 27 lo spaccato orizzontale. Le figure finalmente 28,29,30 mostrano uno di questi frutti ingrandito, per far vedere nella fig. 29 *a* il seme, e nella fig. 30 in *b* lo spessore del pericarpio, in *a* la cavità interna. È decorata questa specie del nome del cavaliere G. Neuwirth comandante della Piazza di Bergamo, dalla gentilezza del quale ebbi in dono questi frutti.

V.

SOPRA DUE FRUTTI FOSSILI DI CASTAGNO

DAL BACINO LIGNITICO DI LEFFE.

Il bacino lignitico di Leffe nella provincia Bergamasca, tanto famoso pella copia de' fossili combustibili, e reso celebre pegli scritti del Majroni Da Ponte, dell' Amoretti, del Brocchi, del Balsamo-Crivelli, e di fresco per la dotta memoria dell'ingegnere Dott. Luigi Tatti, ed altresì pella copia de' frutti fossili di Iuglandee e Conifere, e le ossa di Rinoceronti ed altri mammiferi che racchiude, va ogni giorno offerendo al paleontologo nuovi argomenti di studio, e nuovi temi a dotte investigazioni.

Fino dal 1852 io feci conoscere negli *Annali di Bologna*, 3 nuovi frutti fossili di noce, e due coni di pino di questa località, coi miei articoli, *Breve rivista dei frutti fossili di Noce*, e *Nota sopra due frutti fossili del bacino di Leffe.* Negli anni appresso arricchii la mia raccolta di un numero maggiore di organiche reliquie, pella generosità e gentilezza del mio amico l' ingegnere Dott. Angelo Milesi, del Sig. Dott. Luigi Tatti, e del Cav. Gustavo Neuwirth, nomi che io ricordo colla maggiore compiacenza e colla gratitudine la più sentita.

Egli fu appunto ne' presenti di questi illustri signori, che trovai fra gli altri fossili alcuni frutti di Castagno non ancora descritti, che servirono a convalidare il mio giudizio, emesso sopra alcuni legni fossili di Leffe, che come appartenenti al genere *Fagus* aveali definiti.

Lo stato della loro conservazione, è per quanto il consentono frutti di cotal fatta nè legnosi nè di parti ossee provveduti, sufficiente; sono un po' schiacciati, e la corteccia è perfettamente carbonizzata, e quindi facilissima ad essere rotta. Di rado si trovano interi e perfetti, e per lo più sono frequenti le parti rotte od intere del guscio. Scegliendo le reliquie meglio conservate, ho creduto di ravvisare in esse due specie distinte, che sono quelle che si veggono figurate nella tavola V e che io ho chiamate una *Castanea Tattii*, l' altro *Castanea Maironii*, per onorare colla prima il nome dell' ingegnere Luigi Tatti, che delle cave di Leffe sia dal lato scientifico, siccome dal lato economico si è reso cotanto benemerito: colla seconda per ricordare la memoria del defunto Maironi Da Ponte che co' suoi scritti ha illustrate tutte le naturali produzioni del suolo Bergamasco. Eccone la descrizione.

Castanea Tattii Massal.

Tav. V. fig. 1.

C. Fructu . . . . . . (cupulaeformi ?) nuculis solitariis ? vel pluribus ? foeto. Nuculis compressis conico-trigonis, apice attenuato-acuminatis, basi areola elongato-elliptica (?) praeditis.

Hab. In strata lignitum prov. Bergomensis (Leffe) Col. Massal.

Obs. Misura il frutto quivi figurato 15 millimetri di altezza, 25 circa di larghezza alla base, e 4-5 circa di gros-

sezza: ha l'aspetto preciso dei frutti abortiti dei nostri Castagni comuni, e come quelli è in tutto e per tutto: cioè di forma conico-trigona o per meglio dire grossolanamente piramidale, colla base rotondeggiante, dove finisce nell'areola basilare, che nel saggio quivi descritto, non è definibile esattamente, essendo appunto in questo luogo (*b*) rotto il frutto. Ma dalla rottura giudicando, dovea essere la base di forma ellittico-allungata, come nelle nostre castagne comuni mangiereccie. La parte superiore del frutto va attenuandosi, e si assottiglia in un' apice (*a*) un po' piegato, dal quale appunto dovea sorgere il pistillo. La sua somiglianza cogli attuali frutti della *Castanea vesca* non fa sorgere alcun dubbio intorno al generico suo collocamento.

Castanea Maironii Massal.

Tav. V. fig. 2 - 3.

C. Fructu . . . . . (cupulaeformi), nuculis pluribus foeto. Nuculis ellipticis convexo-convexis silicet amygdaliformibus, basi elliptica ornatis, apice? . . . .

Hab. Cum priore. Col. Massal.

Obs. Può sorgere il dubbio, che questa specie sia una varietà od uno stato dell'antecedente, ma questo sospetto svanisce, quando si badi alla forma ellittica di questo frutto non attenuata da alcuna parte, al maggiore spessore della corteccia. Infatti questi frutti non sono attenuati

da alcuna banda, sono grandi e grossi come il frutto di una mandorla comune, e misurano quello della figura 2.ª, 30 millimetri in lunghezza, 25 in larghezza, quelli della fig. 3.ª che sono due accoppiati, 27 millimetri in lunghezza, 12 - 15 in larghezza, e sì l' uno che l' altro 4 - 7 millimetri di grossezza.

Se della prima specie non si poteva dire con sicurezza il numero delle nucole contenute nel frutto, di questa puossi almeno dire che non erano solitarie, ma che ne contava più d' una, dal momento che due di tali frutti si veggono accoppiati nell' esemplare fig. 3. Anche questa specie può essere paragonata ai frutti viventi di alcune varietà del genere *Castanea*, ma forse più ai frutti sterili della castagna equina od ippocastano. Per questa seconda somiglianza sembrerebbe almeno dubbio il collocamento di tali frutti sotto il genere *Castanea*, è più probabile il ravvicinamento agli *Aesculus* delle Indie, tanto più che tutte le reliquie de' frutti di *Pinus*, ed *Iuglans* di Leffe sono ragguagliati o meglio assomigliati alle specie oggidì viventi delle Indie, con alcune delle quali consuonano a meraviglia. Tuttavia non avendo ancora fra i legni di quel luogo, notato tronchi di Ippocastano, bensì di Castagno, così mi credo obbligato attenermi a preferenza al parere prima esposto, senza però rifiutare affatto anche l' altra opinione.

VI.

MONOGRAFIA DEL GENERE

CORALLINITES UNG.

Fra le alghe fossili che si sono scoperte negli antichi sedimenti della nostra terra, haccene alcune che presentano una fronda qui e qua strozzata, o come si dice articolata: sopra queste impronte tanto affini alla specie dell' oggidì vivente genere *Corallina*, il Prof. Unger stabilì fino dal 1841 il genere *Corallinites*, appunto per ricordare le affinità e le analogie delle fossili, con quelle viventi marine pianticelle. Fino ad ora questo genere non è ricco che di sole tre specie, due scoperte dallo stesso Prof. Unger nel calcare jurassico di ***Pechgraben*** presso ***Weiher***, e di ***Reich-Raming*** nell'Austria, e descritte e figurate nella sua *Chloris protogaea*; la terza da me notata ne' terreni terziarii del Vicentino, e descritta nella mia opera *Sopra le piante fossili de' terreni del Vicentino* (Padova 1851).

Sembra adunque, queste pianticelle essere comparse assai anticamente sulla terra, e fino ad ora, non puossi assegnare che il periodo jurassico, per epoca della loro apparizione. Ne' terreni cretacei non furono ancora notate, e sembrerebbe che a quest' epoca fossero scomparse per ricomparire all' epoca de' terreni terziarii, se la scoperta che io ho fatta di questa pianticella anche ne' terreni cretacei, non venisse ora a provare e confermare la presenza continuata di queste piante e la vita loro non interrotta dall' epoche jurassiche fino alle miocene.

Le *Corallinites* cretacee non sono numerose a dir vero, perchè fino ad ora non è che una sola la specie che io ho potuto esaminare, e questa venne scoperta dai chiariss. fratelli Villa di Milano, nel calcare neocomiano della Brianza, che io trovai formar parte d'una piccola collezione di Fucoidi cretacei innominati, che dalla gentilezza degli istessi Signori, ebbi in cambio di altre venete petrificazioni. Quindi nei terreni terziarii di Novale che per mioceni vengono definiti, notai un' impronta che credetti di conserva col Prof. De Visiani, di riferire sotto il genere *Salicornia*, ma che ora pelle ragioni che dirò a suo luogo, reputo formar parte del genere *Corallinites*. Finalmente nel calcare sopra cretaceo o terziario antico del M. Spilecco presso Bolca, l' anno testè passato scoprii un' altra impronta di questo genere, per cui ascendono a 6 le specie che fino ad oggi si conoscono appartenere al genere *Corallinites*.

Non voglio ora agitar la questione se realmente le impronte che vengono qui descritte sotto il genere *Corallinites* spettino strettamente ovvero si scostino dal genere vivente *Corallina*, perchè di quest' argomento ho trattato con qualche estensione nella mia memoria *Descrizione di alcuni Fuchi fossili del M. Spilecco*, non ha guari letta all' I. R. Accademia di Padova: della quale volendo compendiare i concetti, risulterebbe, che al postutto le fossili *Corallinites* per null' altra ragione si assomigliano alle viventi *Corallina*, che pella forma della fronda articolata. Ne viene da ciò che il genere *Corallinites*, come il maggior numero de' generi delle alghe fossili, sia affatto artificiale e materiale, non potendosi assolutamente nelle specie petrificate studiare gli organi carpomorfi, che soli con fondamento potrebbero condurci ad un esatto giudizio. Per questo io ho figu-

rato sulla tavola **VI** di quest' opuscolo accanto a tre *Corallinites*, alcuni ramoscelli di alghe viventi, della *Corallina officinalis* L. (fig. 5), della *Galaxaura obtusata* (fig. 6) dell'*Halimeda tuna*, (fig. 7) della *Lemanea torulosa* (fig. 8), che pella natura della fronda articolata o nodosa, ragguardevolmente alle fossili reliquie si avvicinano. Le figure 4-7, le figure 1 - 2 ed ottava, le figure 3 e 5 - 6 sembrano senza dubbio esseri ad uno stesso genere appartenenti, ma non si potrà mai avere un' assoluta certezza. Si potranno è vero allegare delle speciali ragioni, certe cotali note esteriori particolari, che valgano a corroborare il giudizio nostro di ravvicinamento, piuttosto a questo che a quel genere, ma certezza non potraccene mai avere, sebbene sembri non avervi dubbio per avventura, che queste *Corallinites*, non sieno altro che le progenitrici delle specie e generi sopra ricordati. Le nostre sentenze adunque si fondano in questo proposito sulle analogie sulle esteriori somiglianze, e di queste nello stato attuale della scienza dobbiamo appagarci. Eccone le specifiche diagnosi, e le descrizioni.

CORALLINITES UNG.

Frons rigida calcarea articulato-ramosa v. simplex.

Ung. chl. Prot. par. 127 — *Gen. et Spec.* 21 — *Massal. Piant. foss. Vicent. pag.* 71.

Corallinites arbuscula Ung.

Chl. protog. par. I. pag. 127 *tab.* 39 *fig.* 6 — *Gen. et spec.* 24.

C. Fronde plana filiformi ramosa, ramis pinnatis, ramulis gracilibus apice incrassatis obtusis, articulis obsoletis.

Hab. In calcareo jurassico ad *Pechgraben* prope *Weiher* Austriae inferioris.

Obs. È questa forse l'unica specie, che possa con ragione essere paragonata al genere *Corallina* vivente, e che probabilmente a questo genere appartenesse. Nulla dirò di essa nè della seguente, e rimando invece il lettore all' opera sopra citata del Ch. Prof. Unger, dove queste specie sono figurate e descritte ed illustrate.

Corallinites Halimeda Ung.

Chl. Prot. pag. 127 *tab.* 39 *fig.* 7 — *Gen. et spec.* 24.

C. Fronde crassiuscula articulato-ramosa, ramis divaricatis articulatis distinctis ellipticis v. orbicularibus compressis.

Hab. In calcareo jurassico ad rivum *Reich-Raming* Austriae inferioris.

Obs. È somigliantissima alla mia *Corallinites rosarium* del Vicentino, dalla quale disferenziasi per le ragioni che verranno espresse a suo luogo parlando di questa specie. Come indica il nome specifico, più che colle *Corallina* si accosta al genere *Halimeda*, al quale propriamente parlando dovrebbe essere riferita.

Corallinites tuna Massal.

Descriz. di alcuni Fuchi fossil. del Monte Spilecco, cum icone.

C. Fronde late lineari simplici? articulata, articulis elevatis inaequalibus obverse conico-truncatis basi lata invicem suprapositis.

Hab. In calcareo supracretaceo, probabiliter eoceno antiquo montis *Spilecco*, prope pagum *Bubulca*, vulgo *Bolca* dictum, provinciae Veronensis. Coll. Massal.

Obs. Componesi quest' impronta di un solo ramoscello contorto, della figura della lettera *S*, e si numerano in esso dai 12 ai 15 articoli, non potendo alcuni essere bene riconosciuti: i quali variano in lunghezza dai 8 ai 15-18 millimetri, dai 5 ai 14-15 in larghezza. Alla base sono per lo più stretti, ed allargati all' apice dove sembrano essere stati muniti di un grosso orlo o labbro, poichè hanno lasciato una forte e profonda impressione sulla

roccia. È questa la più grande delle specie conosciute e fin qui descritte, e la sua somiglianza coll'*Halimeda tuna*, *macroloba* oggidì viventi, è ragguardevolissima.

Corallinites rosarium Massal.

Piante fossil. Vicent. pag. 71
Tab. 6 *fig.* 4.

C. Fronde crassiuscula articulato - ramosa, ramis approximatis, articulis compressis distinctis suborbicularibus in petiolum attenuatis.

Hab Il calcareo - margaceo oppidi *Salcedo*, agri vicetini. Coll. Parolini.

Obs. L'esemplare qui figurato componesi di tre ramoscelli, dei quali il principale ha sei articoli, gli altri due ne hanno, il maggiore 4 (e nasce dalla sommità del secondo articolo del ramo principale) il minore 2 soli, e nasce dal secondo articolo del mediano ramoscello. Ogni articolo è del diametro medio di tre millimetri tanto in larghezza che lunghezza; la forma loro è orbiculare leggermente spattolata, cioè a dire va alla base assottigliandosi in una specie di stipite bene risentito. Si paragoni questa specie alla *Corollina rosarium* delle Indie, e troverassi ragguardevoli somiglianze che presenta, ma altresì confrontata coll'*Halimeda tuna* qui figurata (fig. 7) meco converrassi che sotto il genere *Halimeda* non starebbe male allogata.

Differisce dalla *Corallinites Halimeda* Ung. primieramente pella divaricazione dei rami che nella specie Ungeriana è a pezza maggiore, in secondo luogo pella forma degli articoli, che in quella sono *elittici orbiculari*, in questa stipitati.

Corallinites galaxacera Massal.

Tav. 6 *fig.* 1 - 2.

C. Fronde lineari simplici (?) articulata, articulis cylindraceis compressis.

Hab. In calcareo compacto formationis cretaceae inferioris, vulgo *majolica* a Venetis dicto, regni Longobardi in *Briantea*. Coll. Massal. et Fratr. Villa.

Obs. I due frammenti figurati di questa specie sono semplici e privi di rami, si compongono di una fronda larga due millimetri o due millim. e mezzo circa, cogli articoli quasi eguali cilindrici ossia larghi tanto superiormente che inferiormente: lunghi 3 millimetri e larghi 2 1/2 nella figura 1, lunghi e larghi egualmente e forse più larghi che lunghi nella figura 2. Sembra questa specie essere stata di natura più solida dell' antecedenti (meno la *Cor. Tuna*) perchè ha lasciato un'assai risentita impronta sebbene non profonda. Ora indagando a quali alghe del mondo attuale più si possa avvicinare, troverassi che pell'aspetto si accosta maggiormente alle *Lemanea* (fig. 8), alquanto pure

alla *Corallina* della figura 5. Però io holla piuttosto paragonata alla *Galaxaura* della figura 6, dappoichè le *Corallina* e *Lemanea* citate hanno i loro articoli di tale natura e fatti in guisa che un profondo segno avrebbero lasciato e particolare sulla roccia, laddove le impronte Lombarde segnarono bellamente ma non iscavarono il sasso, come farebbe una *Lemanea* vivente se per avventura si petrificasse. Inoltre la *Galaxaura* è di natura precisamente cartilagineo-coriacea, quale mostra essere stata la specie fossile. A questa circostanza aggiungasi l'ineguaglianza degli articoli corrispondenti in questo alla *Galaxaura* qui figurata, laddove nelle *Corallina* e *Lemanea* sono eguali e ad eguali distanze. Per questo io ho chiamato questa *Corallina* col nome di *Galaxaura*.

Siccome poi la fig. 1 presenta gli articoli più larghi che lunghi, e la seconda più lunghi che larghi, potrà sembrare che quest'impronte sieno piuttosto due specie distinte, anzichè una sola, ma se facciasi attenzione a tutti gli articoli della figura 2, se ne vedranno alcuni che egguagliano quelli della fig. 1: e poi non hassi a dimenticare essere desse frammenti di maggiori pianticelle. Nemmeno ragionevole è il sospetto che possano appartenere ad animali annellati, conciossiachè le piccole appendici che si veggono ai lati degli articoli specialmente nella fig. 1, sieno dovute innanzi ai laceramenti della fronda ed alla compressione, che ne fece difformare e frastagliare la fronda, anzichè a vere appendici locomotrici, che sarebbero diversamente fatte, ed altrimenti collocate e disposte. E lo stesso dicasi del confronto colle appendici e tentacoli di alcuna specie de' generi

Astrophyton ed *Ophiura* o di altri echinodermi, che io non ho mancato di instituire, senza menomamente infermare il suesposto giudizio.

Corallinites Donatiana Massal.

Tav. VI. fig. 3.

C. Fronde compressa articulato-ramosa, articulo quoque apice submarginato, articuli sequentis basim includente.

Syn. *Salicornia Donatiana Vis. et Massal, Fl. Foss. Noval. Acta. R. Acc. Sc. Taurinen. pag.* 221 *tab. VI. fig.* 2 *Vol. XVII Ser.* 2.ª

Hab. In calcareo margaceo tertiario oppidi *Novale* Prov. Vicetinae. Coll. Massal.

Obs. Quando io ed il chiarissimo mio amico il Prof. Visiani descrivevamo questa specie nella *Flora di Novale*, ingannati forse dalla somiglianza di quest'impronta coi ramoscelli di alcune *Salicornia*, sotto a questo genere credemmo di riportarla. Ora però io sarei di parere opposto, e forse può darsi che erri maggiormente. Un'occhiata che si dia alla fig. 3 tav. VI, alla forma degli articoli, alla maniera di inserirsi gli uni sugli altri, e quindi uno sguardo alla *Corallina* della fig. 5 tav. VI, vedrassi ragguardevolissima somiglianza che ne spicca, e direi quasi eguaglianza, se ne togli le dimensioni e proporzioni maggiori della specie fossile! Per

questo mi sentii condotto a mutare classificazione a questa pianta, lasciando a più sapienti decidere, se il primo od il secondo giudizio sia più alla natura conforme. Componesi quest'impronta di due soli ramoscelli, dei quali il destro conta 12-15 articoli, il sinistro 10-12, tutti fatti a forma di cono rovesciato e troncato all'apice. Gli articoli maggiori misurano più di 5 millimetri in lunghezza, e tre in larghezza. Anche qualche specie del genere *Calligonum* potrebbe essere paragonata col nostro fossile, ma io non so staccarmi dall'idea che alle alghe debba appartenere.

VII.

SOPRA UN NUOVO GENERE

DI ALGHE FOSSILI ITALIANE.

Se fin qui discorrendo delle *Corallinites* abbiamo fatto notare gli scogli che si incontrano nella specificazione delle alghe fossili, il nuovo genere che io m'accingo ora a descrivere, sarà una novella prova delle grandi difficoltà che si oppongono a questo studio. Ed infatti se prima trattavasi di impronte almeno ben risentite e per esteriori note definite, ora abbiamo alle mani le più delicate impressioni, e siffattamente gentili, che fin qui sfuggirono all'occhio di tutti i naturalisti. Trattasi di benduccie lineari punteggiate che si riscontrano ne' terreni cretacei della Lombardia, ed in quelli terziarii recenti o subappennini della Romagna, o dirò meglio trattasi di alcuni aggregati di granelli o di

punti che si schierano in linee o benduccie, od isolatamente, o fra loro da una certa quale sostanza mucilaginosa ravviluppati. Fino dal 1853 parlando io di un fossile communicatomi dal mio amico Giuseppe Scarabelli, proveniente dai schisti gessosi di *Sassatello* nella provincia Bolognese, parlai di queste impronte punteggiate che colà frequenti si riscontrano, e ne figurai alcuni saggi nella tavola che accompagna una mia lettera (fig. 2 *a*, *a*, *a*, fig. 1 *a*, *a*,) allo stesso Scarabelli indirizzata in proposito, che venne pubblicata negli *Annali* di Bologna. In questa lettera dopo avere enumerate alcune piante fanerogame e crittogame vascolari che con quelle linee o poco o molto si confacevano, rigettai a dirittura ogni organica derivazione di quelle impronte, e senz' altro manifestai il mio parere che potessero per avventura a cristallizzazioni appartenere.

Sul principio di quest' anno però assendomi abbattuto ad alcune impressioni punteggiate del calcare neocomiano della Lombardia, che esistevano accanto alcuni saggi del *Fucoides intricatus* che ebbi dai sig. fratelli Villa, sentii attratta novellamente la mia attenzione a quest' impronte, tanto più che quelle della Lombardia, mi facevano a priori escludere l' inorganica origine, antecedentemente emessa pelle impressioni Bolognesi. E posciachè fralle piante di ordine elevato, nulla sapea rinvenire che valesse a condurmi allo scoprimento della loro origine, così rivoltomi alle piante cellulari e sopra tutto alle alghe, cosa che avrei dovuto far prima, dopo molti confronti parvemi aver colto nel segno, coll' esame di una comunissima fralle nostre alghe Adriatiche, l' *Alcyonidium defractum* Ag. del quale vedesi un frammento rappresentato sulla tavola VII fig. 5.

Ora chi si faccia ad esaminare quest' alga, attenendosi

a caratteri esteriori solamente come è giuocoforza, e veda di rincontro le impronte bolognesi e lombarde fig. 1. 3, dovrà meco conchiudere, essere non alla ventura, ma di proposito al genere *Alcyonidium* paragonate, avendo di esso a capello tutte le esteriori appariscenze.

Che poi realmente spettino al genere *Alcyonidium* com' è inteso oggidì, nol può sapere che il Supremo Fattore, che queste cotali impronte od argomento delle nostre dispute e questioni, hacci nel grande erbario della crosta terrestre, custodite. Ed appunto pella ragione che non puossi avere certezza dell' eguaglianza, io ho creduto di proporre il nome *Alcyonidiopsis* che la somiglianza e la non perfetta convenienza ad un tempo ne addita.

Con altre viventi alghe si potranno questi fossili paragonare, ed a questo scopo ho voluto sulla stessa tavola VII fig. 6 figurare una specie di ***Batrachospermum***, affinchè si vegga qual più richiami pelle forme l' aspetto delle nostre impronte.

Le figure 2 - 4 che rappresentano queste due alghe petrificate ingrandite di molto, mostrano che internamente erano fornite da granelli (aggregati forse di gonidii), ravviluppati da una sostanza mucilaginosa, la quale ha in qualche impronta lasciata sulla roccia un' esilissima traccia a mò di velatura, ma pure riconoscibile.

Un' eguale ed analoga interna struttura si osserva in altre alghe p. e. in alcune specie de' generi ***Anabaena***, ***Sphaerozyga***, ***Tholypothrix***, ***Sirosiphon***, ***Stigonema***, ***Schizogonium***, ***Hormospora***, ***Ulothrix***, ***Palmella***, ***Gloionema*** ecc. ecc. ma conviene ricercarla col microscopio, col quale solo è riconoscibile, laddove nelle fossili impronte cotali granelli

o gruppi di gonidii si veggono ad occhio nudo, come avviene anche negli *Alcyonidium*.

Noterò di passaggio essere ancora questione se gli *Alcyonidium* e *Gloionema* ecc. spettino realmente al regno animale o vegetale; ma se questo non è per alcuni ancora deciso intorno alle specie viventi, meno potrallo essere pelle fossili.

ALCYONIDIOPSIS NOV. GEN.

Frons lineari spongiosa succosa, granulis ovoideis v. ellipticis v. rotundis, repleta.

Alcyonidiopsis Longobardiae Massal.

Tav. VII. fig. 1 - 2.

A. Fronde lineari crassiuscula, granulis ovoideo-ellipticis creberrimis subinconspicuis, mucilagine densa obvolutis, foeta.

Hab. In saxo formationis cretaceae inferioris *majolica* vulgo a venitis dicto, in regno Longobardo (*Brianza*) Coll. Massal.

Obs. La fronda non arriva forse a due millimetri di larghezza. I granelli sono assai frequenti, e ravvolti da una sostanza così densa, che gli lascia poco vedere. La figura 2 che rappresenta un frammento di que-

st' alga ingrandito, varrà meglio di qualunque descrizione.

Alcyonidiopsis Bononiae Massal.

Tav. VII. fig. 3-4.

A. Fronde lineari plus minusve lata tenuissima, granulis ovoideo-ellipticis angulosisve raris, mucilagine fere obsoleta obvolutis, foeta.

Hab. In saxo calcareo-margacco schistoso miocenico agri Bononiensis (*Sassatello*). Coll. Massal. et Scarab.

Obs. Differisce dall' antecedente pella tenuità, radezza dei granelli e loro forma, ed altresì perchè la fronda che per lo più ha due millimetri di larghezza, attinge talora all' ampiezza di 4-5-7 millimetri. Vedi eziandio la mia *Lettera* al geologo Scarabelli *Sopra una pianta fossile della Provincia Bolognese* (Annal. Bologn.) dove nella tavola che l' accompagna, vedonsi sulla figura *a*, *a*, *a*, rappresentati molti frammenti di questa alga.

SPIEGAZIONE DELLE TAVOLE

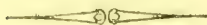



Tavola I.

Fig. 1. Parte superiore dell' *Ancylochira delata* Heer. in grandezza naturale.
» 2. La stessa veduta inferiormente: *a* impressioni delle gambe.
» 3 La stessa ingrandita, colle traccie delle gambe segnate dalla lettera *a*.
» 4. *Perotis laevigata* Heer in grandezza naturale. Coll. Parolini.
» 5-6. *Forficula Bolcensis* Massal. parte e controparte in grandezza naturale.
» 7. La stessa alquanto ingrandita.
» 8-9-10. *Libellula Eurynome* Heer: varii stati in grandezza naturale.
» 11. L' istessa specie ricostruita ed ingrandita.
» 12. *Libellula Doris* Heer in grandezza naturale.
» 13. La stessa ricostruita ed ingrandita.

Tavola II.

Fig. 1. *Dipterites Angelinii* Massal. in grandezza naturale. Collezione del Museo dell' Accademia Veronese.
» 2. Lo stesso ingrandito.
» 3. *Bibio Sereri* Massal. in grandezza naturale.
» 4. Lo stesso ingrandito: *a* mandibole.
» 5. *Termes Peccanae* Massal. in grandezza naturale.
» 6. Lo stesso ingrandito.
» 7. *Cordulia? Scheuchzeri* Massal. *a. a.* sole coste esistenti nell' originale, *b* appendici, che non può esser detto

se sieno le estremità delle gambe od altro. Museo dell'I. R. Università di Padova.

Tavola III.

Fig. 1. *Hirudo japetica* Massal. *a* intestino, *c* ventosa orale: in grandezza naturale.

» 2. La stessa ingrandita *a d* intestino, *c* ventosa orale, *b* ventosa anale.

Tavola IV.

Fig. 1-2. Frammento di lignite pieno dei frutti del *Folliculites Kaltennordheimensis* Zenk. in grandezza naturale.

» 3-4-9-10-11. *Folliculites Kaltennordheimensis* in vario sviluppo ed in grandezza naturale.

» 7-8. Spaccato longitudinale a seconda della sutura degli stessi.

» 5. Spaccato verticale di un frutto della stessa specie: *a* seme.

» 6. Spaccato orizzontale: *a* seme.

» 12. *Folliculites Kaltennordheimensis* Zenk. ingrandito.

» 13. Lo stesso spaccato orizzontalmente: *a* seme.

» 14. Lo stesso spaccato verticalmente lungo la sutura: *a* epicarpio, *b* cavità interna occupata dal seme.

» 15. Frammento di lignite con frutti di *Folliculites Neuwirthianus* Massal. in grandezza naturale.

» 16-17-18-22-23-24-27. Alcuni frutti della stessa specie isolati ed in grandezza naturale.

» 19. Spaccato verticale dello stesso frutto, lungo la sutura.

» 20-25-26. Spaccato verticale traversale. *a a.* seme.

» 21. Spaccato orizzontale.

» 28. *Folliculites Neuwirthianus* Massal. ingrandito.

» 29. Spaccato orizzontale dello stesso: *a* seme.

» 30. Lo stesso spaccato verticalmente lungo la sutura: *a* pericarpio: *b* cavità interna.

Tavola V.

Fig. 1. *Castanea Tattii* Massal. *b* base, *a* apice, in grandezza naturale.
» 2. *Castanea Maironii* Massal. in grandezza naturale.
» 3. Due frutti di *Castanea Maironii* accoppiati ed in grandezza naturale.

Tavola VI.

Fig. 1-2. *Corallinites galaxaura* Massal. in grandezza naturale.
» 3. *Corallinites Donatiana* Massal. in grandezza naturale.
» 4. *Corallinites rosarium* Massal. in grandezza naturale. Coll. Parolini.
» 5. *Corallina officinalis* Lin. vivente, ramoscello in grandezza naturale.
» 6. *Galaxaura obtusata* Lmx. vivente: frammento in grandezza naturale.
» 7. *Halimeda tuna* Lmx. vivente, frammento in grandezza naturale.
» 8. *Lemanea torulosa* Ag. vivente: frammento in grandezza naturale.

Tavola VII.

Fig. 1. *Alcyonidiopsis Longobardiae* Massal. in grandezza naturale.
» 2. Un frammento dello stesso ingrandito.
» 3. *Alcyonidiopsis Bononiae* Massal. *a. a.* in grandezza naturale.
» 4. Frammento ingrandito della stessa specie.
» 5. *Alcyonidium defractum* Ag. vivente: frammento in grandezza naturale.
» 6. *Batrachospermum veprecula* Mert. vivente: in grandezza naturale.

INDICE DEGLI ARTICOLI

INDICE DELLE SPECIE.

I nomi *corsivi* indicano i sinonimi.

Tav. I.

Fig. 1-3. Anelichira delita Heer Fig. 4 Perotis laevigata Heer Fig. 5-7 Forficula Bolcensis Massal
Fig. [illegible] Heer Fig. 11. 12 [illegible]

Massal. Delin.

Tav. II.

Fig. 1-2 Dipterites Angelinii Massal. — Fig. 3-4. Bibio Sireri Massal.
Fig. 5-6. Termes Peccanae Massal. — Fig. 7. Cordulia Scheuchzeri Massal.

Tav. III.

Fig. 1–2 Hirudo Japetica Massal.

Massal. Delin.

Tav. IV.

Fig. 1-14. Folliculites kaltennordheimensis Zenk. Fig. 14-30. Folliculites Neuwirthianus Massal.

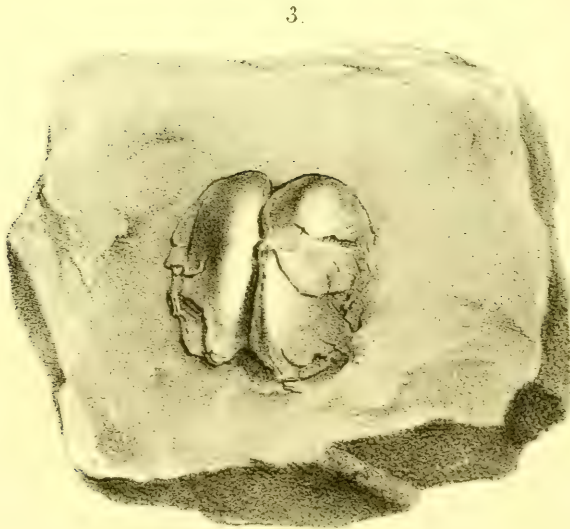
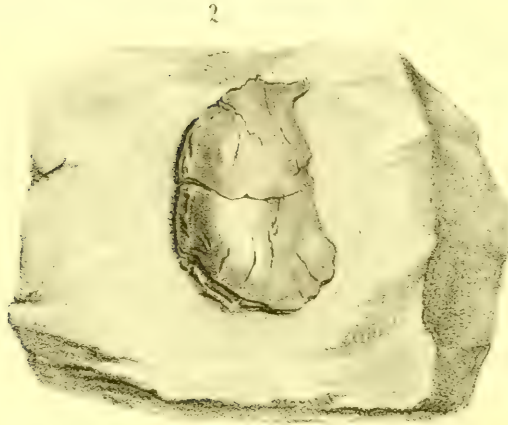
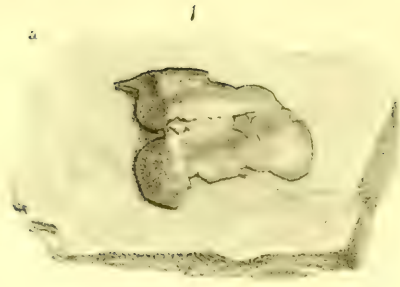
Massal. Delin.

Tav. V.

Fig. 2. 3. Castanea Maironii. Massal. — Fig. 1. Castanea Tattii. Massal.

Massal Delin.

Tav. XI.

Fig. 1-2. Corallinites galaxaura Massal. - Fig. 4 Corallinites rosarium Massal. - Fig. 6. Galaxaura obtusata Lmx. - Fig. 3. Corallinites Donatiana Massal. - Fig. 5. Corallina officinalis Linn. - Fig. 7. Halimeda Tuna Lmx. Fig. 8. Lemanea torulosa Ag.

Massal. Delin.

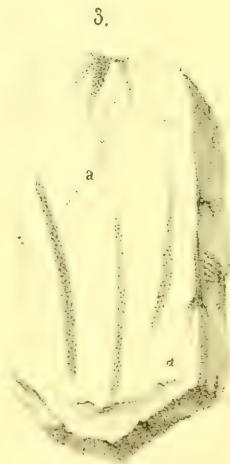
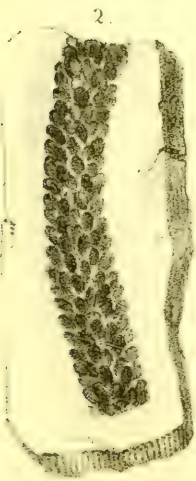
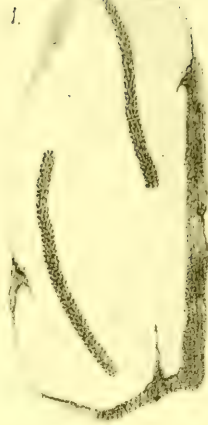



Fig. 1-2. Alcyonidiopsis Longobardiae Maßal. — Fig. 3-4. Alcyonidiopsis Benenica Maßal.

Fig. 5. Alcyonidium defractum Ag. — Fig 6. Batrachospermum vepricula Mert.

Maßal Del.